

(DBC 23)

B.Com. DEGREE EXAMINATION, MAY - 2015

(Examination at the end of Second Year)

Part - II : COMMERCE

Paper - II : Quantitative Techniques - II

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 80

Section - A

Answer any four of the following

ఈ క్రింది వాటిలో ఏవేని నాలుగు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము

- 1) Importance of Index numbers.  
ఇండెక్స్ సంఖ్యల ప్రాముఖ్యత.
- 2) Decomposition of time series.  
డీకంపాజిషన్ ఆఫ్ టైమ్ సీరీస్ (సమయ శ్రేణి వియోగము).
- 3) Graphic method.  
గ్రాఫిక్ విధానము.
- 4) Discrete variable.  
డిస్క్రీట్ వేరియబుల్ (వివక్త చరరాసి).
- 5) Normal distribution.  
నార్మల్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ (సాధారణ వంపిణి).
- 6) Time reversal test.  
టైమ్ రివర్సల్ టెస్ట్.
- 7) Conditional probability.  
కండిషనల్ ప్రాబబిలిటీ (నియత సంభావ్యత).
- 8) Differentiation.  
డిఫరెన్షియేషన్ (విభజనీకరణ).

## Section - B

Answer any two of the following

ఈ క్రింది వాటిలో ఏవేని రెండు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము

9) From the following data calculate Index numbers through Paasche's method.

Commodity	2009		2010	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	20	80	15	79
B	18	60	17	120
C	24	70	20	50
D	32	30	18	30
E	47	10	19	45
F	30	20	16	38

ఈ క్రింద ఇవ్వబడిన డాటా నుండి, పాశ్చేస్ విధానము ద్వారా ఇండెక్స్ సంఖ్యలను లెక్కింపుము.

సరుకు	2009		2010	
	దర	వరిమాణము	ధర	వరిమాణము
ఎ	20	80	15	79
బి	18	60	17	120
సి	24	70	20	50
డి	32	30	18	30
ఇ	47	10	19	45
ఎఫ్	30	20	16	38

10) Let  $x$  be a binomial of  $B(2, P)$  and let  $y$  be  $B(4, P)$  if  $P(x^3 = 1) = \frac{5}{9}$  then find  $P(y^3 = 1)$ .

$x$  అనునది  $B(2, P)$  యొక్క ద్వివచనం (binomial) అయి ఉండి,  $y$  అనునది  $B(4, P)$  గా ఉండి,  $P(x^3 = 1) = \frac{5}{9}$  అయినట్లయితే, అప్పుడు  $P(y^3 = 1)$  ను కనుగొనుము.

11) Solve the following LPP using Simplex method?

$$\text{Max } z = 20x_1 + 80x_2$$

Subject to

$$4x_1 + 6x_2 \leq 90$$

$$8x_1 + 6x_2 \leq 100$$

$$x_1 \& x_2 \geq 0$$

సూక్ష్మ విధానమును ఉపయోగిస్తూ ఈ క్రింది LPP ని పరిష్కరించుము.

$$\text{Max } z = 20x_1 + 80x_2$$

Subject to

$$4x_1 + 6x_2 \leq 90$$

$$8x_1 + 6x_2 \leq 100$$

$$x_1 \& x_2 \geq 0$$

12) Find  $\frac{dy}{dx}$  if  $y = (3x^2 + 4x + 8)^7$ .

కనుగొనుము  $\frac{dy}{dx}$  if  $y = (3x^2 + 4x + 8)^7$ .

### Section - C

Answer any three of the following

ఈ క్రింది వాటిలో ఏ మూడు ప్రశ్నలకైనా సమాధానములు వ్రాయుము.

13) a) Evaluate  $\int (3x + 9)^{10} dx$ .

b) Evaluate  $\int (2x + 9)^9 dx$ .

ఎ) విశ్లేషించుము  $\int (3x + 9)^{10} dx$ .

బి) విశ్లేషించుము  $\int (2x + 9)^9 dx$ .

14) Fit a straight line trend.

Year	2001	2002	2003	2004	2005
Sales	5	10	15	20	25

ఒక సరళ రేఖ ధోరణిని ఏర్పాటు చేయుము.

సంవత్సరము	2001	2002	2003	2004	2005
విక్రయాలు	5	10	15	20	25

15) Find the maximum & minimum values  $x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 7$ .

గరిష్ట మరియు కనిష్ట విలువలను కనుగొనుము  $x^4 - 3x^3 + 2x^2 + 7$ .

16) If  $y$  is  $B\left(n, \frac{1}{3}\right)$ , find  $n$  for which  $P(y^3 = 1) = 0.8$ .

$y$  అనునది  $B\left(n, \frac{1}{3}\right)$  అయినప్పుడు,  $P(y^3 = 1) = 0.8$  అయితే అవుతుంది, అట్టి  $n$  ను కనుగొనుము.

17) Solve the following by using graphical method.

$$\text{Max } z = 10x_1 + 3x_2$$

Subject to

$$2x_1 + 3x_2 \leq 18$$

$$6x_1 + 5x_2 \leq 60$$

$$x_1 \geq 0 \text{ \& } x_2 \geq 0$$

గ్రాఫికల్ (రేఖాచిత్రము) వద్దతని ఉవయోగించి ఈ క్రింది వాటిని సాధించుము.

$$\text{Max } z = 10x_1 + 3x_2$$

Subject to

$$2x_1 + 3x_2 \leq 18$$

$$6x_1 + 5x_2 \leq 60$$

$$x_1 \geq 0 \text{ \& } x_2 \geq 0$$

18) Calculate Fisher's ideal index number.

Commodity	Base year		Current year	
	Price	Quantity	Price	Quantity
A	6	50	21	96
B	2	120	4	146
C	4	70	8	80
D	10	80	16	48
E	4	90	7	140

మత్స్యకారుని యొక్క ఆదర్శ ఇండెక్స్ సంఖ్యను కనుగొనుము.

సరుకు	ఆధార సంవత్సరము		ప్రస్తుత సంవత్సరము	
	ధర	వరిమాణము	ధర	వరిమాణము
ఎ	6	50	21	96
బి	2	120	4	146
సి	4	70	8	80
డి	10	80	16	48
ఇ	4	90	7	140

